

Rectangular articles positioner for palletising-machine conveyor - is controlled by computer realigning individual articles by engagement with chain-driven buckets undergoing selective rotation

Publication number: DE4125342

Publication date: 1993-02-04

Inventor: STAMBERA ADOLF (DE)

Applicant: STAMBERA ADOLF (DE)

Classification:

- international: **B65G47/244; B65G47/24; (IPC1-7): B65B35/58; B65G47/244; B65G47/82; B65G57/08; B65G61/00**

- european: **B65G47/244**

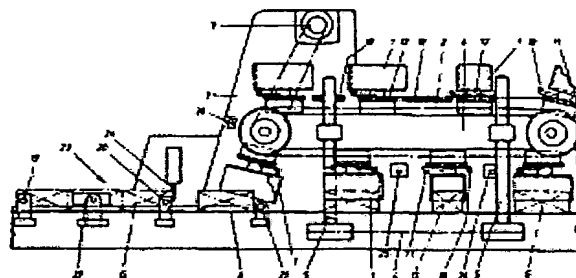
Application number: DE19914125342 19910731

Priority number(s): DE19914125342 19910731

Report a data error here

Abstract of DE4125342

A number of buckets (1) rotatable about their vertical axes are arranged on a pair of continuously revolving chains (2) above the feeder conveyor (8) on which the articles (G) are arrested at a gate (24). When an optical barrier (19) shows at least three articles in position, the gate (24) opens allowing each article (G) in turn to proceed for realignment by a bucket (1) rotated through either 90 or 180 deg. by fingers (10, 11) and stops (25, 26) controlled by a computer. **ADVANTAGE** - Simplifies process so that single packages can be set immediately into predetermined position for palletisation.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 41 25 342 A 1

②1 Aktenzeichen: P 41 25 342.6
②2 Anmeldetag: 31. 7. 91
②3 Offenlegungstag: 4. 2. 93

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 65 G 47/244
B 65 G 61/00
B 65 G 57/08
B 65 G 47/82
B 65 B 35/58

DE 41 25 342 A 1

- ⑦1 Anmelder:
Stambera, Adolf, 7000 Stuttgart, DE
- ⑦4 Vertreter:
Barthelmess, O., Dipl.Ing. (FH), 7000 Stuttgart
- ⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

- ⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

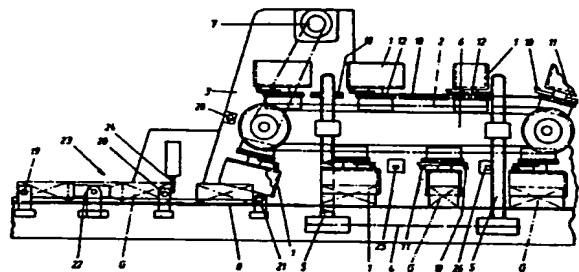
DE 37 10 105 C2
DE-PS 35 40 791
DE 32 30 533 C2
DE 29 24 827 C2
DE-AS 12 05 014
DE 39 38 206 A1
DE 36 14 013 A1
DE 36 08 870 A1
DE 36 03 297 A1

DE 34 47 775 A1
DE 34 32 284 A1
DE 29 35 263 A1
DE 11 52 351 A1
AT 2 29 787
FR 24 54 987 A1
US 35 25 097
US 28 78 919

US-Z: KAY, JOHN G.: ESCAPEMENTS FOR
AUTOMATIC PARTS HANDLING. In: AUTOMATION,
März 1966, S. 83-88;

- ⑤4 Positioniereinrichtung für Palettiermaschinen

- ⑤7 Beim Palettieren von quaderförmigen Gegenständen, wie Packungen oder dergleichen, werden diese zunächst zu Gebinden zusammengestellt, diese umhüllt und dann in vorbestimmten Legemustern auf der Palette gestapelt. Dies erfordert einen großen technischen Aufwand und meist auch einen verhältnismäßig großen Verbrauch an Packmitteln. Außerdem wird es vom Endabnehmer der Paletten häufig gewünscht, auch Einzelpackungen unmittelbar aus der Palette entnehmen zu können.
- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den technischen Aufwand zu verringern und eine Einrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, auch Einzelpackungen als solche zu palettieren.
- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein über dem Zuführförderband (8) angeordnetes, stetig umlaufendes Förderkettenpaar (2) gelöst, an dem eine Mehrzahl von um ihre senkrechte Achse drehbaren Förderbechern (1) angeordnet sind, derart, daß sie bei ihrem Umlauf der Reihe nach über die auf dem Förderband (8) einlaufenden Gegenstände (G) greifen und durch eine computergesteuerte Einrichtung (25 bis 27, 10 und 11), die die Becher (1) während deren Parallellaufes mit dem Zuführförderband (8) wahlweise um 90 oder 180 Grad dreht.



DE 41 25 342 A 1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Positionieren von quaderförmigen Gegenständen zum Zwecke ihres späteren Stapelns auf Paletten, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Beim Beladen von Paletten ist es erforderlich, die Gegenstände zu vorbestimmten Legemustern zu ordnen, so daß sich der entstehende Stapel stabilisiert und ebene Seitenflächen erhält.

Bei bekannten Palettiermaschinen dieser Art werden die einzelnen Gegenstände vorzugsweise zunächst zu Gebinden zusammengestellt, diese dann mittels Wende- oder Drehvorrichtungen in die gewünschte, dem vorgesehenen Legemuster entsprechende Position gebracht und so auf der Palette gestapelt. Diese Art des Palettierens erfordert demgemäß einen erheblichen technischen Aufwand und einen verhältnismäßig hohen Verbrauch von Packmitteln.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zu Grunde, den Vorgang des Palettierens zu vereinfachen und so zu gestalten, daß ohne großen technischen Aufwand und Raumbedarf Einzelpackungen unmittelbar in vorgegebener Position der eigentlichen Palettierereinrichtung zugeführt werden können, und dies mit hoher Leistung.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist in einem Ausführungsbeispiel in den Zeichnungen dargestellt und nachfolgende beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht der Positioniereinrichtung,

Fig. 2 einen schematisch dargestellten Grundriß der Einrichtung bei abgenommenem Oberteil,

Fig. 3 einen der drehbaren Förderbecher und

Fig. 4 eine Schemazeichnung zur Arbeitsweise.

Die Positioniereinrichtung besteht im wesentlichen aus einer Mehrzahl von, an einem endlos umlaufenden durch einen E-Motor 7 angetriebenen Kettenpaar 2 angeordneten, drehbaren Förderbechern 1 und vier am Maschinengestell 3 befestigten, durch einen gemeinsamen Kettentrieb 4 miteinander verbundenen Hubspindeln 5 für das Heben und Senken der die Becherketten 2 tragenden Bühne 6. Der Kettentrieb 4 wird von einem nicht dargestellten E-Motor angetrieben.

Die Bühne 6 befindet sich oberhalb eines Förderbandes 8, das die zu palettierenden Gegenstände G der Positioniereinrichtung zuführt und dann wieder von dieser wegbringt.

Wie insbesondere die Fig. 3 zeigt, bestehen die drehbaren Förderbecher 1 aus einem oben und an einer Stirnseite offenem Becherteil 9, zwei im rechten Winkel zueinander stehenden, mit dem Boden 16 des Becherteils 9 verbundenen Weichenfingern 10 und 11 und einem ebenfalls mit den genannten Teilen 9 bis 11 fest verbundenen Stirnzahnrad 12. Becherteil 9, Weichenfinger 10 und 11 und Zahnrad 12 bilden damit einen gemeinsamen Bauteil, der seinerseits mittels eines in einem Kettenbügel 13 befestigten Bolzens 14 an der Becherkette 2 drehbar gelagert ist. Zur Fixierung der jeweils durch die Weichenfinger 10 oder 11 bestimmten Drehstellung des Förderbechers 1 dienen zwei Tellerfedern 15, die zwischen dem Becherboden und einer auf dem Bolzen 14 aufgeschraubten Druckscheibe 16 und einer dieser zugeordneten Gegenmutter 17 eingesetzt sind.

Entlang des oberen Trumms der Becherkette 2 sind mehrere Zahnstangenstücke 18 am Maschinengestell befestigt, die zum Eingriff mit den Zahnradern 12 kommen zum Zwecke der Rückstellung der Förderbecher 1 in ihre Ausgangslage.

Am Eingangsteil 23 des Förderbandes 8 sind mehrere Lichtschranken 19, 20, 21 sowie ein Querschieber 22 angeordnet, deren Wirkungsweise nachfolgend beschrieben ist. Außerdem befindet sich über diesem Eingangsteil 23 ein senkrechter, pneumatisch betätigter Sperrschieber 24, der in seiner Arbeitsstellung in die Förderbahn der Gegenstände G hineinragt.

Zur Betätigung der genannten Weichenfinger 10 und 11 dienen, wie insbesondere die Fig. 2 zeigt, drei am Maschinengestell befestigte, querverschiebbare, pneumatisch betätigte Anschläge 25, 26 und 27, von denen zwei (25, 26) an der in Förderrichtung gesehen rechten Seite und einer (27) an der linken Seite in Höhe der Ebene der Weichenfinger 10 und 11 angeordnet sind. Des weiteren ist an der vorderen Umlenkstelle der Becherketten 2 ein als Photozelle ausgebildeter Taktgeber 28 angebracht, der von den umlaufenden Bechern 1 aktiviert wird und dabei jeweils einen Steuerimpuls für den Sperrschieber abgibt. Die Wirkungsweise der beschriebenen Einrichtung ist folgende:

Die Gegenstände G werden der Reihe nach dem Eingangsteil 23 des Förderbandes 8 zugeführt und stauen sich zunächst am Sperrschieber 24. Zeigt die Lichtschranke 19 an, daß mindestens drei Gegenstände G aufgelaufen sind, so öffnet der Sperrschieber 24 beim nächsten vom Taktgeber 28 kommenden Impuls. Dadurch wird der vorderste Gegenstand freigegeben und gelangt unter den von oben her zulaufenden Förderbecher 1. Damit jeweils nur ein Gegenstand G freigegeben wird, ist der als Festhalt dienende Querschieber 22 vorgesehen, der den nächstfolgenden Gegenstand G solange festhält, bis der vorderste Gegenstand G am Sperrschieber vorbei ist und dieser wieder in Sperrstellung geht.

Auf diese Art und Weise wird erreicht, daß die Gegenstände G zum genau richtigen Zeitpunkt unter die stetig umlaufenden Förderbecher gelangen. Hier ist noch zu bemerken, daß das Zuführförderband 8 um ein Geringes schneller läuft als die Becherkette 2, so daß die Gegenstände G immer satt an der Vorderwand der Becher anliegen.

Den weiteren Fördergang zeigt insbesondere die Fig. 4 in Verbindung mit der Fig. 1. Bei Fig. 4 zeigt der obere Teil das untere Trumm der Becherkette, während der untere Teil entsprechend das obere Trumm der Becherkette darstellt. Demnach gelangt der gefüllte Förderbecher 1 zunächst in den Bereich des Anschlags 25, der, gesteuert durch einen nicht dargestellten Computer, ausgefahren ist und so bewirkt, daß der Weichenfinger 11 des Förderbechers 1 gegen den Anschlag 25 anläuft und im Verlauf der weiteren Förderbewegung den Förderbecher 1 um 90 Grad dreht. Ist dieser Winkel erreicht, wird der Anschlag 25, wiederum gesteuert durch den Computer, zurückgezogen. Die Tellerfedern 15 bewirken nun, daß der Förderbecher 1 zunächst in dieser Stellung verbleibt.

Muß der Gegenstand G jedoch um 180 Grad gedreht werden, wird der zweite Anschlag 26 ausgefahren, wodurch in der vorher beschriebenen Weise eine weitere Drehung des Förderbechers um 90 Grad erfolgt.

Ist es erforderlich, den Gegenstand G in entgegengesetzter Richtung um 90 Grad zu drehen, so kommt der auf der anderen Seite des Förderbandes angeordnete

Anschlag 27 zum Einsatz. Damit ist es möglich, den Gegenstand G in jede gewünschte Position auf der zu beladenden Palette zu geben.

Um die Förderbecher 1 wieder in ihre Ausgangsstellung zu bringen, sind am oberen Trumm der Becherkette mehrere Zahnstangenteile 18 so am Maschinengestell angebracht, daß sie mit den Zahnrädern 12 der Förderbecher 1 in Eingriff gelangen. Dadurch werden die Becher 1 in die gewünschte Stellung gedreht. Bestimmt wird diese Stellung durch ein an den Zahnrädern 12 befindliches Segment 29, durch das der Eingriff der Zahnräder mit den Zahnstangen unterbrochen wird.

Ergänzend wird noch hinzugefügt, daß die beschriebene Positioniereinrichtung auch nachträglich noch an vorhandene Palettiermaschinen, d. h. an Maschinen, bei denen aus mehreren Einzelgegenständen bestehende Gebinde palettiert werden, angebaut werden kann. Die Umstellung von der einen zur anderen Palettierungsart erfolgt dann einfach dadurch, daß die Bühne 6 mittels der Hubspindeln 5 angehoben bzw. gesenkt wird. Diese Hubspindeln 5 dienen außerdem zur Anpassung der Einrichtung an verschiedene Höhenabmessungen der Gegenstände G.

schränken (19 und 20) und einem von dem Förderkettenpaar (2) bestätigten Taktgeber (28) gesteuert wird und daß ein als Querschieber (22) ausgebildeter Festhalt am Eingangsteil (23) angebracht ist, der von der vor dem Sperrschieber (24) befindlichen Lichtschranke (20) gesteuert wird derart, daß der dem vordersten Gegenstand (G) folgende Gegenstand (G) solange festgehalten wird, bis der vorderste Gegenstand (G) den Bereich des Sperrschiebers verlassen hat.

5. Positioniereinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbecherkette (2/1) tragende Bühne (6) mittels mehrerer gemeinsam angetriebener Hubspindeln (5) höhenverstellbar eingerichtet ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

25

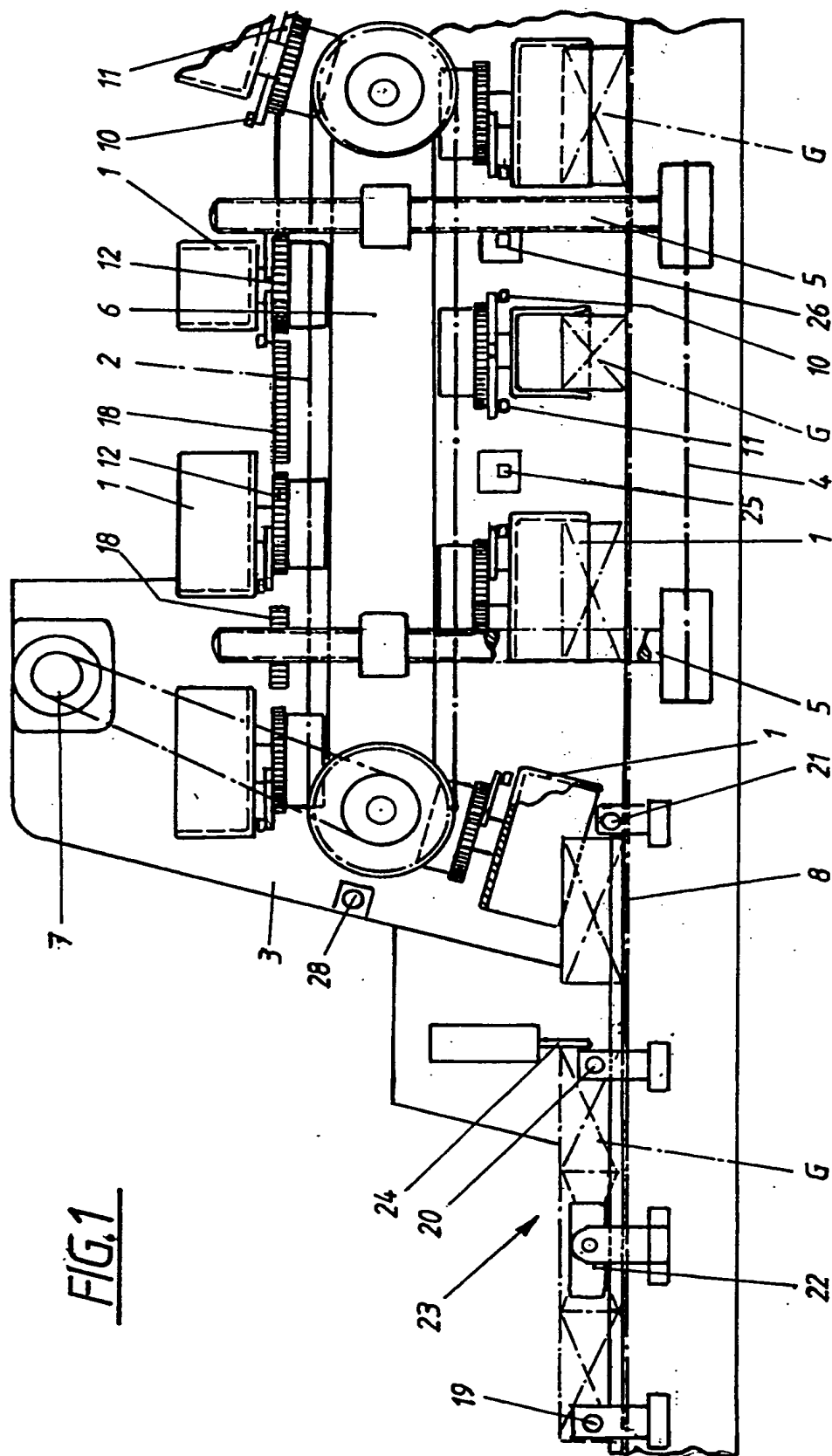
1. Positioniereinrichtung für Palettiermaschinen, bei denen die zu palettierenden Gegenstände zunächst zu vorbestimmten Legemustern zusammengestellt werden, **gekennzeichnet durch** ein, über einem Zuführförderband (8) angeordnetes, in senkrechter Ebene stetig umlaufendes Förderkettenpaar (2), an dem eine Mehrzahl von oben und an einer Stirnseite offenen Förderbechern (1) jeweils um eine senkrechte Achse drehbar angebracht sind, derart, daß sie beim Umlauf der Reihe nach über die auf dem Zuführförderband (8) einlaufenden Gegenstände (G) greifen und durch eine Einrichtung (25 bis 27, 10, 11), die, gesteuert mittels Computer, die Förderbecher (1) während deren Parallellaufs mit dem Zuführförderband (8) wahlweise um 90 oder 180 Grad dreht.

2. Positioniereinrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbecher (1) je mit einem, ein zahnfrees Segment (29) aufweisenden Zahnrad (12) und mit zwei mit diesen verbundenen, im Winkel von 90 Grad zueinander stehenden Weichenfingern (10 und 11) versehen sind und daß entlang des unteren Trumms des Förderkettenpaares (2) ein oder mehrere, vom Computer gesteuerte Anschläge (25 bis 27) vorgesehen sind, die auf die Weichenfinger (10, 11) im Sinne einer Drehbewegung einwirken.

3. Positioniereinrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß entlang des oberen Trumms des Förderkettenpaares (2) mehrere Zahnstangenteile (18) angebracht sind, die zeitweise in Eingriff mit den Zahnrädern (12) der Förderbecher (1) gelangen und daß der Grad der dadurch bewirkten Drehung der Förderbecher (1) durch Abmessung und Lage der Zahnradsegmente (29) bestimmt wird.

4. Positioniereinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß im Eingangsteil (23) der Einrichtung ein in die Förderbahn der Gegenstände (G) eingreifender Sperrschieber (24) vorgesehen ist, der in Verbindung mit zwei längs des Zuführförderbandes (8) angebrachten Licht-

- Leerseite -



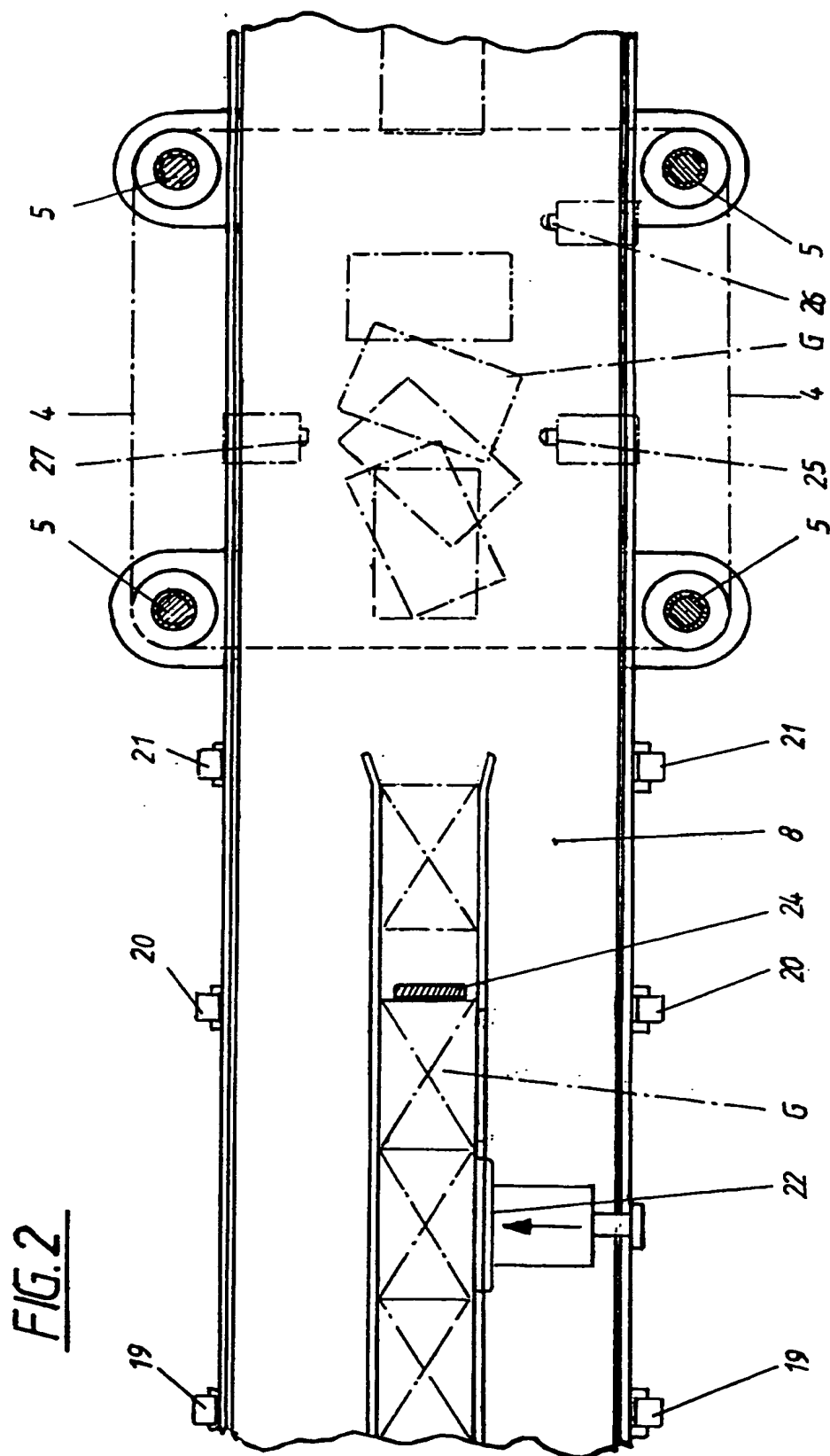


FIG. 3

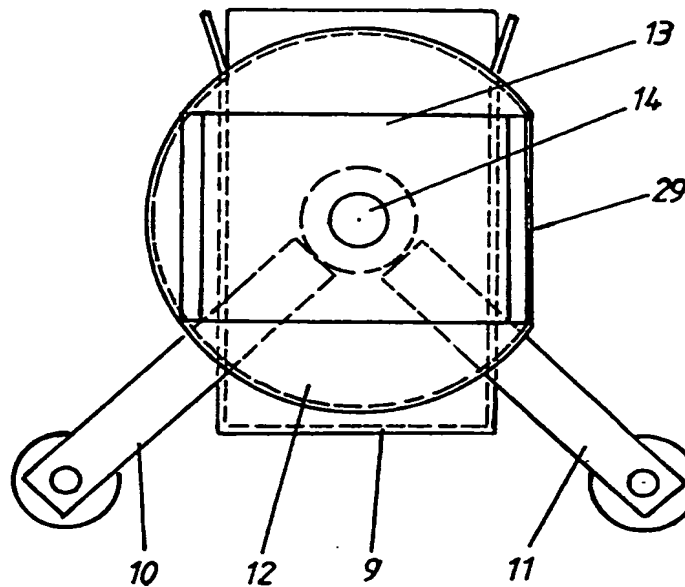
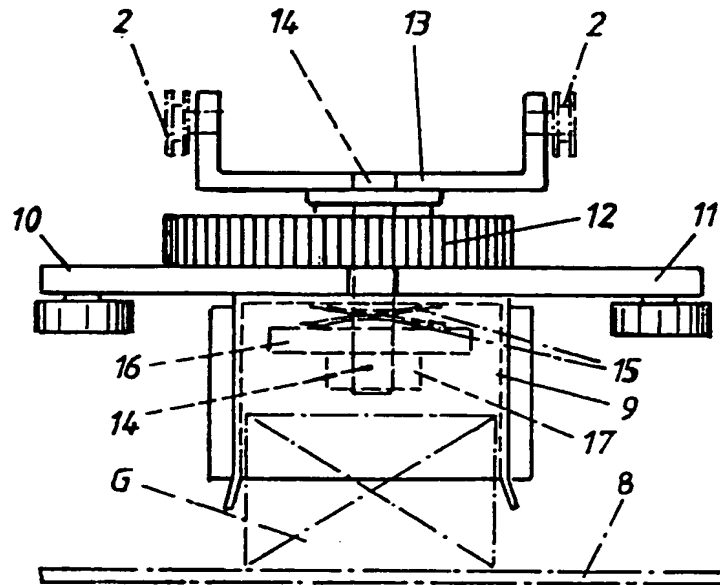


FIG.4

